

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



PCT/EP+ 00/02662

REC'D 14 JUN 2000	
WIPO	PCT

Bescheinigung

Die SIG Combibloc GmbH in Linnich/Deutschland hat eine Patentanmeldung unter der Bezeichnung

"Verfahren zur Herstellung einer Verbundpackung und nach dem Verfahren hergestellte Verbundpackung"

am 26. März 1999 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht.

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

Die Anmeldung hat im Deutschen Patent- und Markenamt vorläufig die Symbole B 65 B und B 65 D der Internationalen Patentklassifikation erhalten.

München, den 10. Mai 2000

Deutsches Patent- und Markenamt

Der Präsident

Im Auftrag

Zeichen: 199 15 150.4

Weihmayr

TH/MY/ab 980855

23. März 1999

**Verfahren zur Herstellung einer Verbundpackung und nach
dem Verfahren hergestellte Verbundpackung**

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer Verbundpackung, insbesondere Getränkepackung, mit einer durch eine Aufreißlasche verschlossenen Öffnung, sowie eine nach dem Verfahren hergestellte Verbundpackung.

Flüssige Produkte und auch hochviskose Produkte mit stückigen Anteilen werden heute zu einem großen Teil in Verbundpackungen angeboten. Dabei besteht seitens der Verbraucher häufig der Wunsch nach Verbundpackungen, die insbesondere eine einfache, manuell funktionierende Öffnungseinrichtung aufweisen. Es sind verschiedene Arten von Öffnungs- bzw. Ausgießelementen bekannt, wie beispielsweise Schraubverschlüsse, Schnappverschlüsse, Klebestreifenverschlüsse oder Aufreißstreifen. Der mit der Anbringung solcher Öffnungs- bzw. Ausgießelemente verbundene zusätzliche Aufwand verteuert die jeweilige Verbundpackung in der Regel nicht unerheblich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine kostengünstige Verbundpackung mit einer durch eine Aufreißlasche verschlossenen Öffnung sowie ein kostengünstiges Verfahren zur Herstellung einer solchen Verbundpackung anzugeben.

Diese Aufgabe wird bei einem gattungsgemäßen Verfahren durch folgende Schritte gelöst:

- Ausstanzen einer Öffnung in einem Packungsmaterial,
- Beschichten des Packungsmaterials zumindest im Bereich der Öffnung,
- Erzeugen eines Packungsmantels aus dem beschichteten Packungsmaterial,
- Zuführen des Packungsmantels in eine Füllmaschine oder zu einem einer Füllmaschine vorgeschalteten Aggregat, und
- Anbringen einer Aufreißlasche auf der Öffnung des Packungsmantels in der Füllmaschine bzw. an dem der Füllmaschine vorgeschalteten Aggregat.

Das erfindungsgemäße Verfahren zeichnet sich dadurch aus, daß das Ausstanzen der Öffnung in dem Packungsmaterial und das Anbringen der Aufreißlasche auf der Öffnung des Packungsmaterials in einem bewährten Herstellungsprozeß unter Verwendung einer Füllmaschine integriert durchgeführt wird. Durch die integrierte bzw. parallele Ausführung können die erforderlichen Verfahrensschritte zur Herstellung einer durch eine Aufreißlasche verschlossene Öffnung im wesentlichen ohne zusätzlichen Zeitaufwand und somit kostengünstig ausgeführt werden. Ein separater Applikator für die Lochstanzung, das Einsiegeln eines Innenetiketts sowie das Aufsiegeln der Aufreißlasche ist nicht erforderlich.

Ist die Füllmaschine mit einer Station zur Sterilisation der Verbundpackung ausgestattet, so sollte das Anbringen der Aufreißlasche vorzugsweise vor der Sterilisationszone durchgeführt werden.

Bei einer Füllmaschine mit einem Dornrad zur Bodensiegelung vorgefertigter Packungsmäntel ist es ferner vorteilhaft, wenn das Anbringen der Aufreißlasche an einem Dorn des Dornrades durchgeführt wird. Der Dorn wird in diesem Fall als Amboß genutzt. Dies ist insbesondere bei einem Anbringen der Aufreißlasche durch Ultraschallschweißung oder Hochfrequenzschweißung von Vorteil. Alternativ kann das Anbringen der Aufreißlasche auch durch Verklebung erfolgen.

Eine günstige Applikationsmöglichkeit für die Aufreißlasche ergibt sich ferner, wenn der Füllmaschine der Packungsmantel derart zugeführt wird, daß dessen Öffnung quer zur Arbeitsrichtung der Füllmaschine nach außen weist.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens kann vorgesehen sein, daß der jeweilige Packungsmantel zwischen einem Magazin zur Aufnahme vorgefertigter Packungsmäntel an der Füllmaschine und der Stelle, an welcher die Aufreißlasche angebracht wird, um etwa 90 Grad um seine Längsachse gedreht wird.

Weitere vorteilhafte Merkmale des erfindungsgemäßen Verfahrens sind in den Unteransprüchen angegeben.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand einer verschiedene Ausführungsbeispiele darstellenden Zeichnung näher erläutert. Im einzelnen zeigen schematisch:

- Fig. 1 eine Darstellung der Verfahrensschritte zur Herstellung vorgefertigter Packungsmäntel;
- Fig. 2 eine Darstellung einer Füllmaschine mit einem Dornrad zum Verschließen und Versiegeln des Bodens vorgefertigter Packungsmäntel gemäß Fig. 1;
- Fig. 3 eine Darstellung erfindungsgemäßer Verfahrensschritte an einer Füllmaschine, wobei das Anbringen der Aufreißlasche auf einem der Füllmaschine vorgeschalteten Dornradaggregat erfolgt;
- Fig. 4 eine perspektivische Darstellung einer Vorrichtung zum Aufschweißen einer Aufreißlasche am Dorn eines Dornrades;
- Fig. 5 eine Darstellung der Verfahrensschritte innerhalb einer nach dem erfindungsgemäßen Verfahren arbeitenden Füllmaschine gemäß Fig. 2, wobei das Anbringen der Aufreißlasche in einer Kette zwischen dem Dornrad und einer Aseptikstation erfolgt; und
- Fig. 6 die Drehung vorgefertigter Packungsmäntel innerhalb einer Füllmaschine für zwei Produktionsbahnen.

In Fig. 1 sind die Verfahrensschritte zur Herstellung von Packungsmänteln gezeigt. Das aufgerollte Kartonrohmaterial 1 wird in herkömmlicher Weise einseitig mit einer Barriere-Schicht 2, vorzugsweise Aluminiumfolie, und

beidseitig mit Polyethylenfolie 3 beschichtet. Vor der Beschichtung werden in dem Kartonrohmaterial 1 bevorzugt als Tropfenloch ausgebildete Öffnungen ausgestanzt. Es ist allerdings auch möglich, daß die Öffnungen erst nach einer außenseitigen Beschichtung des Kartonrohmaterials 1 mit Polyethylenfolie ausgestanzt werden und hierauf eine weitere Beschichtung mit Aluminiumfolie und/oder Polyethylenfolie folgt. Das beschichtete Packungsmaterial wird sodann bedruckt und in einer Stanze in Zuschnitte 4 zerteilt und mit einer Rillung bzw. Kantenprägung für das spätere Falten zu einer quaderförmigen Packung versehen.

Die Packungszuschnitte 4 werden danach jeweils zu einem Packungsmantel 5 gefaltet und entlang der sich überlappenden Längsränder gas- und flüssigkeitsdicht versiegelt. Die längsnahtversiegelten Packungsmäntel 5 werden flachgefaltet hintereinander gereiht und in einer bestimmten Anzahl in Versandkartons oder dergleichen zusammengefaßt.

Derart vorgefertigte Packungsmäntel 5 werden dann einer Füllmaschine zugeführt, die zwei, drei oder mehr Produktionsbahnen aufweisen kann. Die in Fig. 2 schematisch gezeigte Füllmaschine 6 weist zwei Produktionsbahnen auf und ist dementsprechend mit zwei Magazinen 7 ausgerüstet.

In an sich bekannter Weise werden die Packungsmäntel 5 zur besseren Vereinzelung in den Magazinen 7 in Vibration versetzt und seitlich ausgerichtet. Die Mäntel 5 werden dann einzeln durch Saugvorrichtungen aus den Magazinen 7 entnommen, rechteckig aufgeformt und jeweils auf einen Dorn 8 aufgeschoben. Die Füllmaschine ist mit zwei, auf einer gemeinsamen Welle angeordneten Dornrädern 9

ausgestattet, die jeweils sechs gleichwinklig angeordnete Dorne 8 aufweisen.

Am Umfang der Dornräder 9 sind verschiedene Stationen angeordnet, die der Herstellung eines Packungsbodens an dem jeweiligen Packungsmantel 5 dienen. Dabei werden zunächst die zu versiegelnden Bereiche des Packungsbodens mit Heißluft aktiviert. Während das jeweilige Dornrad 9 den Packungsmantel 5 weiter zu einer Bodenpreßstation transportiert, formen rotierende Querfalter und ein Längsfalter den Packungsboden vor. In der Bodenpreßstation wird der Packungsboden dann durch einen Bodenpreßstempel an der Stirnseite des Dorns 8 vollständig verpreßt und versiegelt.

Im Anschluß daran wird die Packung 10 vom Dorn abgestreift und in eine nicht näher bezeichnete Zelle geschoben, die mit einer Vielzahl weiterer Zellen an einer umlaufenden Endloskette 11 ausgebildet ist und den Weitertransport durch verschiedene Stationen entlang der Kette bis zum Abtransport übernimmt. Der Pfeil A zeigt die Arbeitsrichtung der Füllmaschine.

Entlang der Kette 11 der Füllmaschine 6 können vor der Füllstation 12 eine oder mehrere Stationen zur Sterilisation der Packung angeordnet sein. Die Sterilisation kann vorzugsweise u.a. durch Einblasen von dampfförmigem Wasserstoffperoxyd in die oben offenen Packungen 10 erfolgen. Hinter der Füllstation 12 sind Siegelwerkzeuge angeordnet, die den Packungsgiebel falten und bevorzugt mittels Ultraschall oberhalb des Füllspiegels gasdicht versiegeln. Den Siegelwerkzeugen folgen weitere Faltwerkzeuge, die den Packungsgiebel zu einem Flachdach falten.

Danach wird das Polyethylen an den Giebeldreiecken (sogenannte „Packungsohren“) sowie den Schmalseiten der Packung 10 durch Heißluft erwärmt, die Giebeldreiecke nach unten gefaltet und an den Schmalseiten der Packung 10 angesiegelt. Die fertige Packung wird dann aus der jeweiligen Zelle in einen Absetzer (nicht gezeigt) geschoben und beim nächsten Maschinentakt schließlich an eine Abtransportvorrichtung (nicht gezeigt) übergeben.

Wie in Fig. 2 gezeigt, kann nach einer ersten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens die Füllmaschine 6 am Dornrad 9 eine Vorrichtung 15 aufweisen, mit der auf der überbeschichteten Öffnung des Packungsmantels 5 eine Aufreißlasche aufgeschweißt bzw. aufgeklebt werden kann.

Eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens ist in Fig. 3 schematisch dargestellt. Um gegenüber dem in Fig. 2 dargestellten Verfahren mehr Zeit zum Anbringen der Aufreißlasche zur Verfügung zu haben, ist bei dieser Ausführungsform dem der Bodensiegelung dienenden Dornrad 9 der Füllmaschine 6 ein zusätzliches Dornrad 9' für das Anbringen der Aufreißlasche vorgeschaltet. Die in Stapel 16 zugeführten Packungsmäntel 5 werden dabei wiederum durch Sauger quer zur Arbeitsrichtung A der Füllmaschine 6 angeordneten Magazinen entnommen, rechteckig aufgeformt und auf den jeweiligen Dorn 8 des vorgeschalteten Dornrades 9' aufgeschoben. Das Anbringen der Aufreißlasche ist hier somit der Bodensiegelung vorgeschaltet.

Da die Längsnaht einer quaderförmigen Verbundpackung üblicherweise an deren Breitseite angeordnet wird, die

Öffnung bzw. das Tropfenloch der Packung üblicherweise neben der Längsnaht im Bereich des Packungsgiebels angeordnet wird und eine gute Zugänglichkeit zur Öffnung bzw. zum Tropfenloch das sichere Anbringen der Aufreißblasche erleichtert, sind die Dorne 8 der Dornräder 9, 9' in den Fig. 2 und 3 jeweils um 90° gegenüber denjenigen bekannter Füllmaschinen 6 gedreht. Die Längsnaht des Packungsmantels liegt somit jeweils an der axialen Außenseite des Dornrades 9 bzw. 9', an welcher auch die Vorrichtung 15 zum Anbringen der Aufreißblasche angeordnet ist.

Dem Dornrad 9 in Fig. 3 ist entsprechend dem Dornrad 9 der Fig. 2 eine Übergabestation 17 zugeordnet, in welcher die Packung nach der Bodenherstellung vom Dorn abgestreift und in eine Zelle der Kette 11 geschoben wird. An die Übergabestation schließen sich in Arbeitsrichtung A der Füllmaschine 6 wiederum eine Sterilisationsstation 18, eine Füllstation 19, eine Giebelstegnaht-Siegelungsstation 20, eine Giebel-Formstation (Ohrenansiegelungsstation) 21, ein Absetzer sowie eine Abtransportvorrichtung an.

In Fig. 4 ist eine Vorrichtung 15 zum Anbringen einer Aufreißblasche auf der beschichteten Öffnung 22 des Packungsmantels 5 schematisch dargestellt. Der aufgeformte Packungsmantel ist auf einen Dorn 8 aufgeschoben, der als Amboß für eine Sonotrode 23 dient, mittels der eine Aufreißblasche 24, die vorzugsweise aus einem schweißbaren und reißfesten Aluminiumstreifen besteht, auf die beschichtete Öffnung 22 des Packungsmantels 5 aufgeschweißt wird. Die Aufreißblasche 24 wird hierzu von einer Vorratsrolle 25 abgezogen und der Applikationsstelle durch parallel zueinander angeordnete, die

Außreißlasche reibschlüssig bewegend Vorzugsrollen 26 zugeführt. Sobald die anzubringende Aufreißlasche 24 richtig ausgerichtet und mit dem Packungsmantel 5 genügend fest verbunden ist, wird sie durch eine Schneidvorrichtung 27 von der Vorratsrolle 25 abgeschnitten. Es ist zu erkennen, daß in diesem Fall die Breitseite des Packungsmantels 5 mit der überbeschichteten Öffnung 22 in Drehrichtung des Dornrades 9 weist. Das Dornrad 9 wird dabei taktweise gedreht und die Sonotrode 23 während der Bewegungspausen des Dornrades 9 von außen her zwischen zwei Dorne eingefahren und nach der Verschweißung der siegelfähigen Aufreißlasche 24 an dem betreffenden Dorn wieder zurückgefahren.

Fig. 5 zeigt eine weitere Ausführungsform der Erfindung. Im Gegensatz zu den in den Fig. 2 bis 4 dargestellten Ausführungsformen erfolgt die Applikation der Aufreißlasche nicht am Dorn 8 eines Dornrades 9, sondern entlang der Zellenkette 11 zwischen der Übergabestation und der Aseptikstation 28 mittels einer Schweiß- oder Klebevorrichtung 15 und eines Ambosses 8a. Der Packungsmantel 5 wird der Füllmaschine wiederum im Stapel 16 quer zu deren Arbeitsrichtung A zugeführt, so daß die beschichtete Öffnung des Packungsmantels 5 in der Kette nach außen weist. Die Breitseiten des Packungsmantels 5 bzw. des Dorns 8 verlaufen somit parallel zur Arbeitsrichtung A der Füllmaschine. Das Dornrad 9 dient hier ausschließlich als Führung des Packungsmantels 5 während der Bodensiegelung. Die übrigen Stationen entlang der Kette 11 entsprechen denjenigen der Fig. 3.

Werden die Packungsmäntel 5 wie bei den in den Figuren 2, 3 und 5 dargestellten Ausführungsbeispielen quer zur

Arbeitsrichtung der Füllmaschine zugeführt, so baut die Maschine relativ breit, da die Magazine mit den Stapeln 16 dann quer zur Längsachse der Füllmaschine liegen. Eine schmal bauende Füllmaschine läßt sich realisieren, wenn der Packungsmantel 5 zwischen dem jeweiligen Magazin 7 und der Stelle, an welcher die Aufreißflasche angebracht wird, um etwa 90 Grad gedreht wird. Dies ist in Fig. 6 für eine Füllmaschine mit zwei Produktionsbahnen schematisch dargestellt, wobei der Pfeil A die Arbeitsrichtung der Maschine anzeigt. Es ist zu erkennen, daß der bereits aufgeformte linke Packungsmantel innerhalb der Füllmaschine um 90° im Uhrzeigersinn gedreht wird, während der bereits aufgeformte rechte Packungsmantel um 90° gegen den Uhrzeigersinn gedreht wird. Die unterschiedlichen Drehrichtungen führen dabei zu einem Versatz der Applikationsstellen 28 für die Aufreißflaschen in den Produktionsbahnen. Beide Applikationsstellen 28 weisen jedoch nach außen und sind somit gut zugänglich.

TH/MY/ab 980855
23.03.1998

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Verfahren zur Herstellung einer Verbundpackung mit einer durch eine Aufreißlasche (24) verschlossenen Öffnung (22),

g e k e n n z e i c h n e t d u r c h folgende Schritte:

- Ausstanzen einer Öffnung (22) in einem Packungsmaterial (1),
- Beschichten des Packungsmaterials (1) zumindest im Bereich der Öffnung (22),
- Erzeugen eines Packungsmantels (5) aus dem beschichteten Packungsmaterial,
- Zuführen des Packungsmantels in eine Füllmaschine (6) oder zu einem einer Füllmaschine (6) vorgeschalteten Aggregat (9'), und
- Anbringen einer Aufreißlasche (24) auf der Öffnung (22) des Packungsmantels (5) in der Füllmaschine (6) bzw. an dem der Füllmaschine (6) vorgeschalteten Aggregat (9').

2. Verfahren nach Anspruch 1,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß das Anbringen der Aufreißlasche (24) vor einer Aseptikstation (28) der Füllmaschine (6) durchgeführt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß das Anbringen der Aufreißlasche (24) an einem Dorn (8) eines Dornrades (9) oder mittels eines Ambosses (8a) im Bereich einer Zellenkette (11) durchgeführt wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, daß die
Aufreißflasche (24) durch Verschweißung angebracht wird.

5. Verfahren nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, daß die
Aufreißflasche (24) durch Ultraschallschweißung oder
Hochfrequenzschweißung angebracht wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, daß die
Aufreißflasche (24) durch Verklebung angebracht wird.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, daß der
Füllmaschine (6) der Packungsmantel (5) derart zugeführt
wird, daß dessen Öffnung (22) quer zur Arbeitsrichtung
(A) der Füllmaschine (6) nach außen weist.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, daß der
Packungsmantel (5) zwischen einem Magazin (7) zur
Aufnahme vorgefertigter Packungsmäntel an der
Füllmaschine (6) und der Stelle (28), an welcher die
Aufreißflasche (24) angebracht wird, um etwa 90 Grad um
seine Längsachse gedreht wird.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, daß das
Anbringen der Aufreißflasche (24) zwischen den Dornen
eines taktweise angetriebenen Dornrades (9) unter
Verwendung mindestens einer Schweißeinrichtung (23)
durchgeführt wird, die zwischen zwei Dorne eingefahren

und nach der Verschweißung der Aufreißblasche (24) wieder zurückgefahren wird.

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, daß die
Aufreißblasche (24) von einer eine Vielzahl von
Aufreißblaschen aufweisenden Vorratsrolle (25) abgezogen
wird.

11. Verfahren nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet, daß die
Aufreißblasche (24) mittels Vorzugsrollen (26) zugeführt
und durch eine Schneidvorrichtung (27) von der
Vorratsrolle (25) abgetrennt wird.

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, daß die
Aufreißblasche (24) aus einem reißfesten Aluminiumstreifen
besteht.

13. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet, daß die
Füllmaschine (6) eine mehrbahnige Füllmaschine ist.

14. Verbundpackung mit einer durch eine Aufreißblasche
(24) verschlossenen Öffnung (22),
dadurch gekennzeichnet, daß die
Packung nach einem der Ansprüche 1 bis 13 hergestellt
ist.

FIG. 1

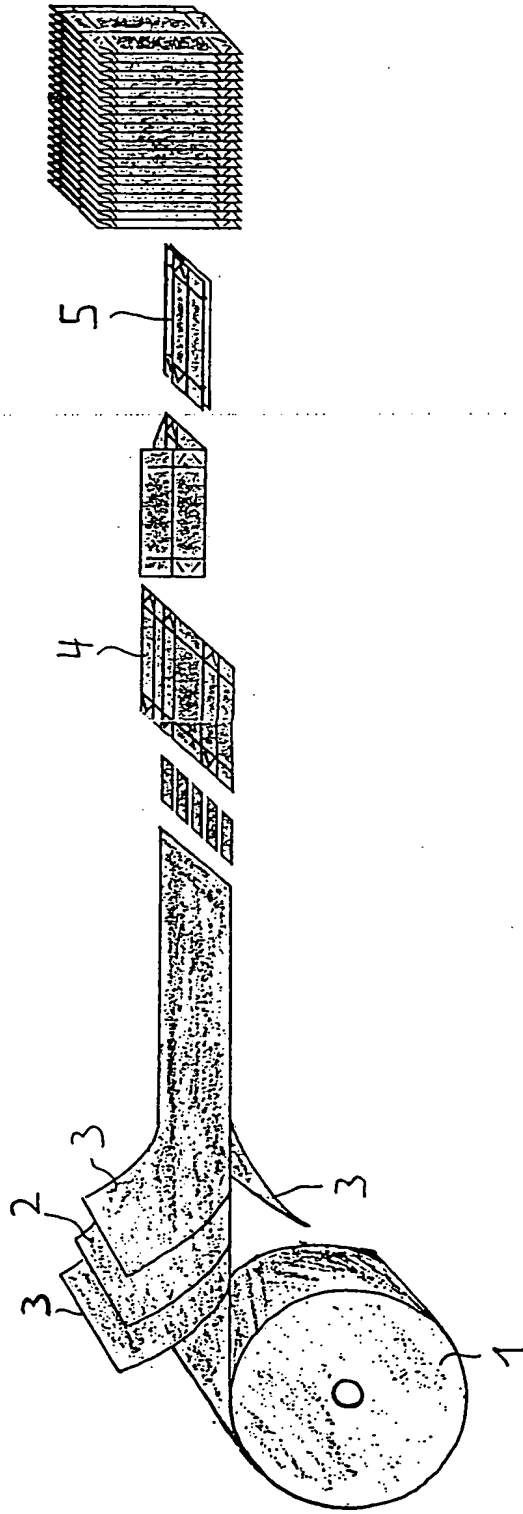


FIG. 2

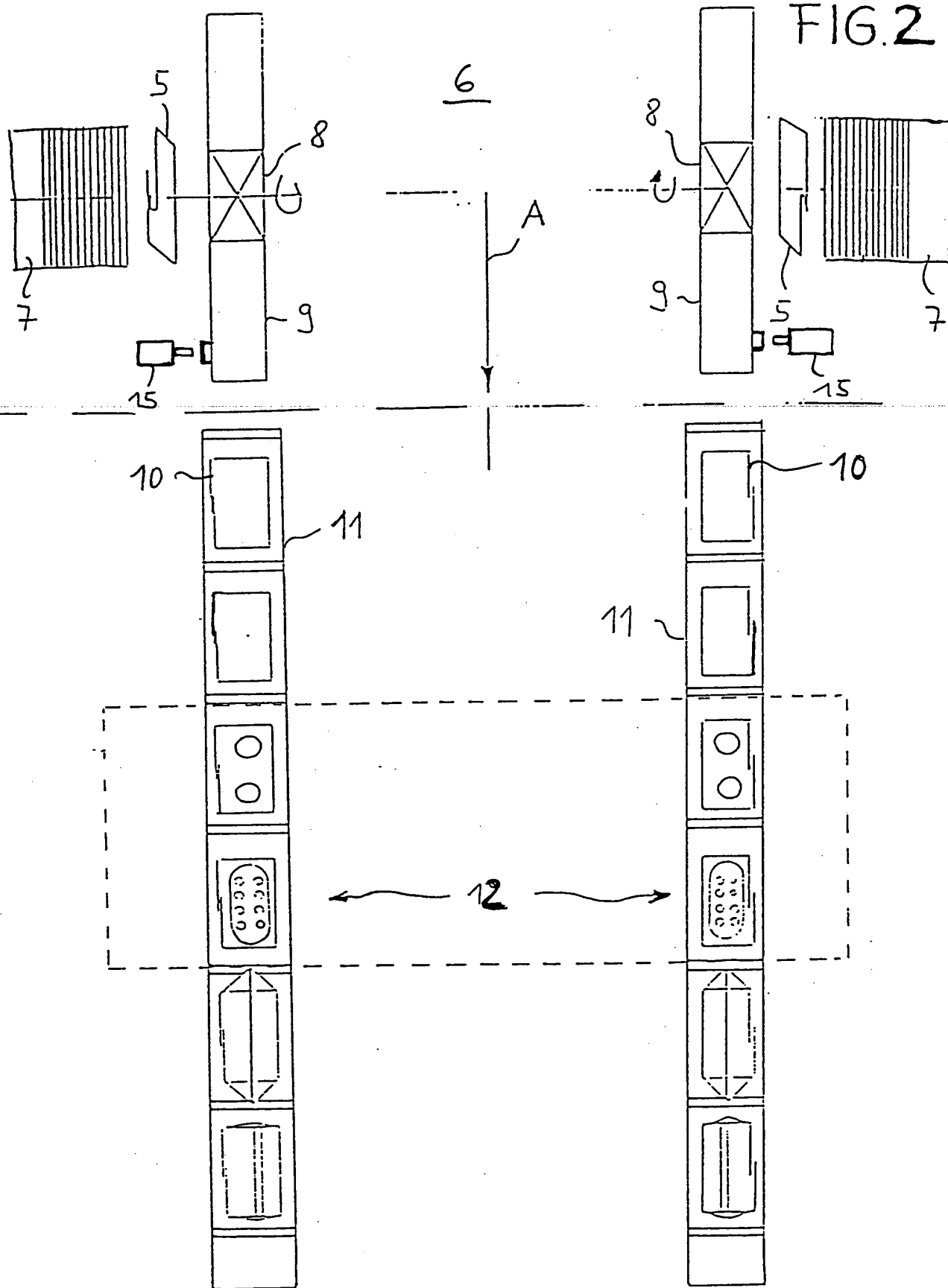
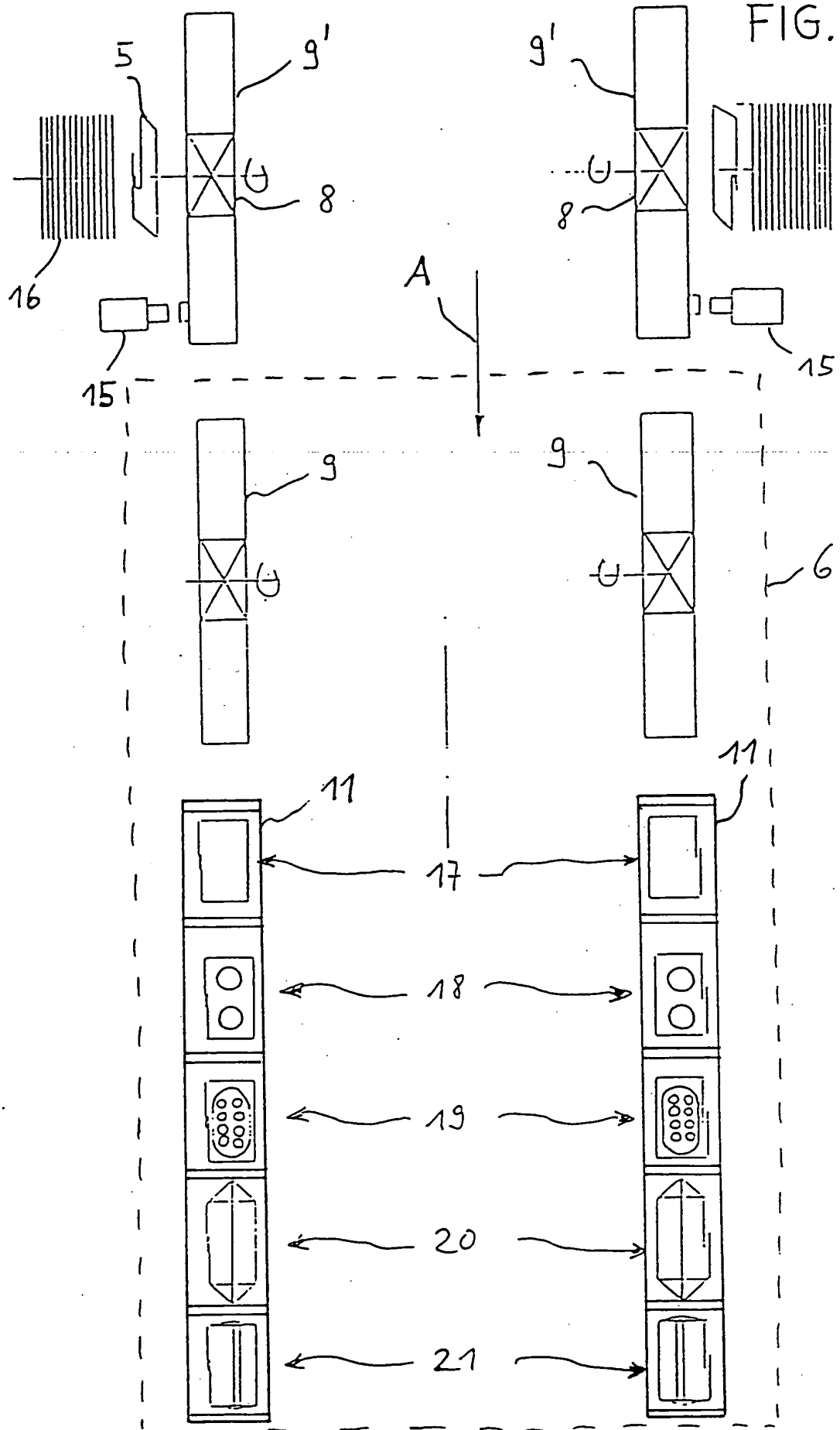


FIG. 3



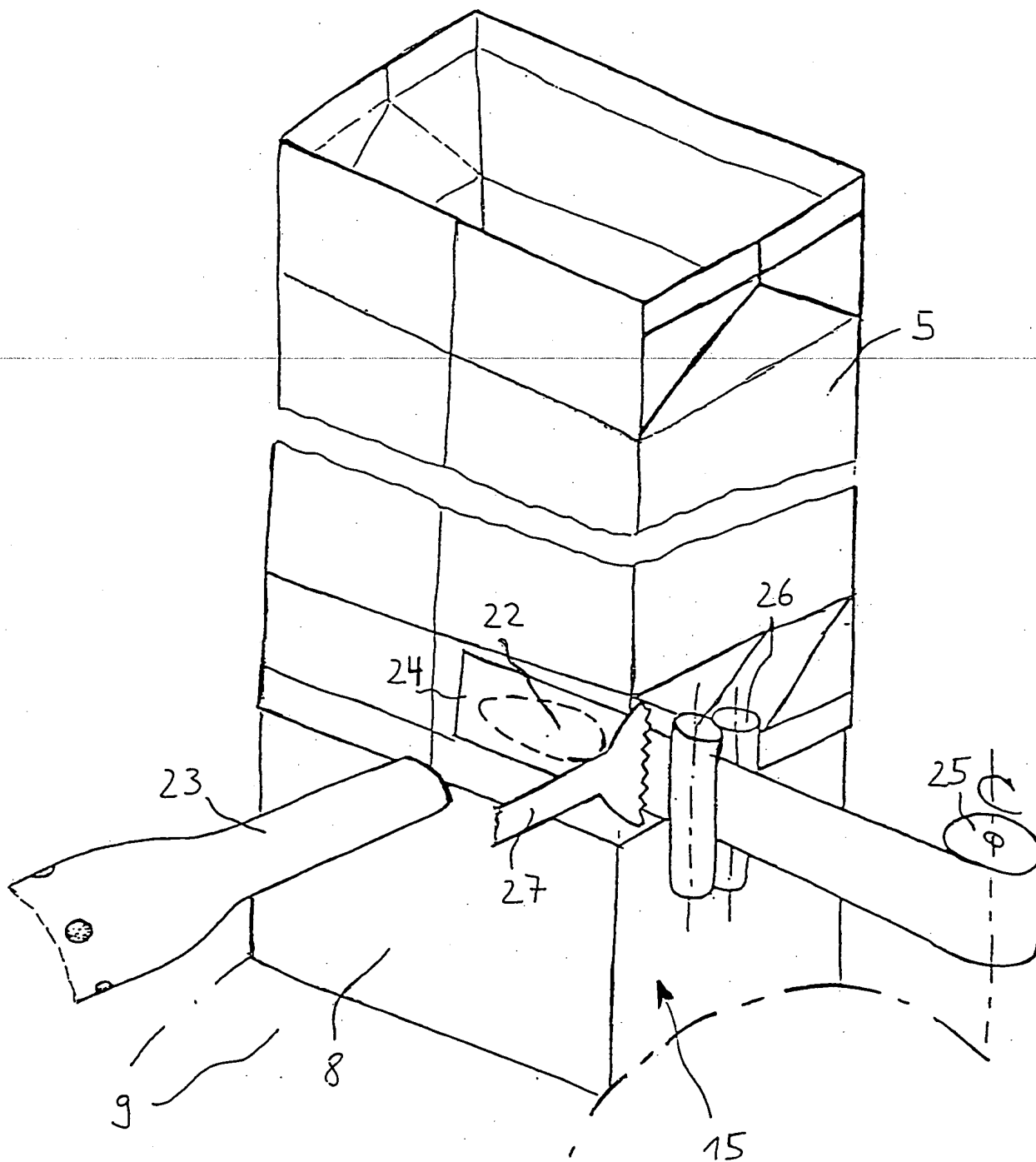


FIG. 5

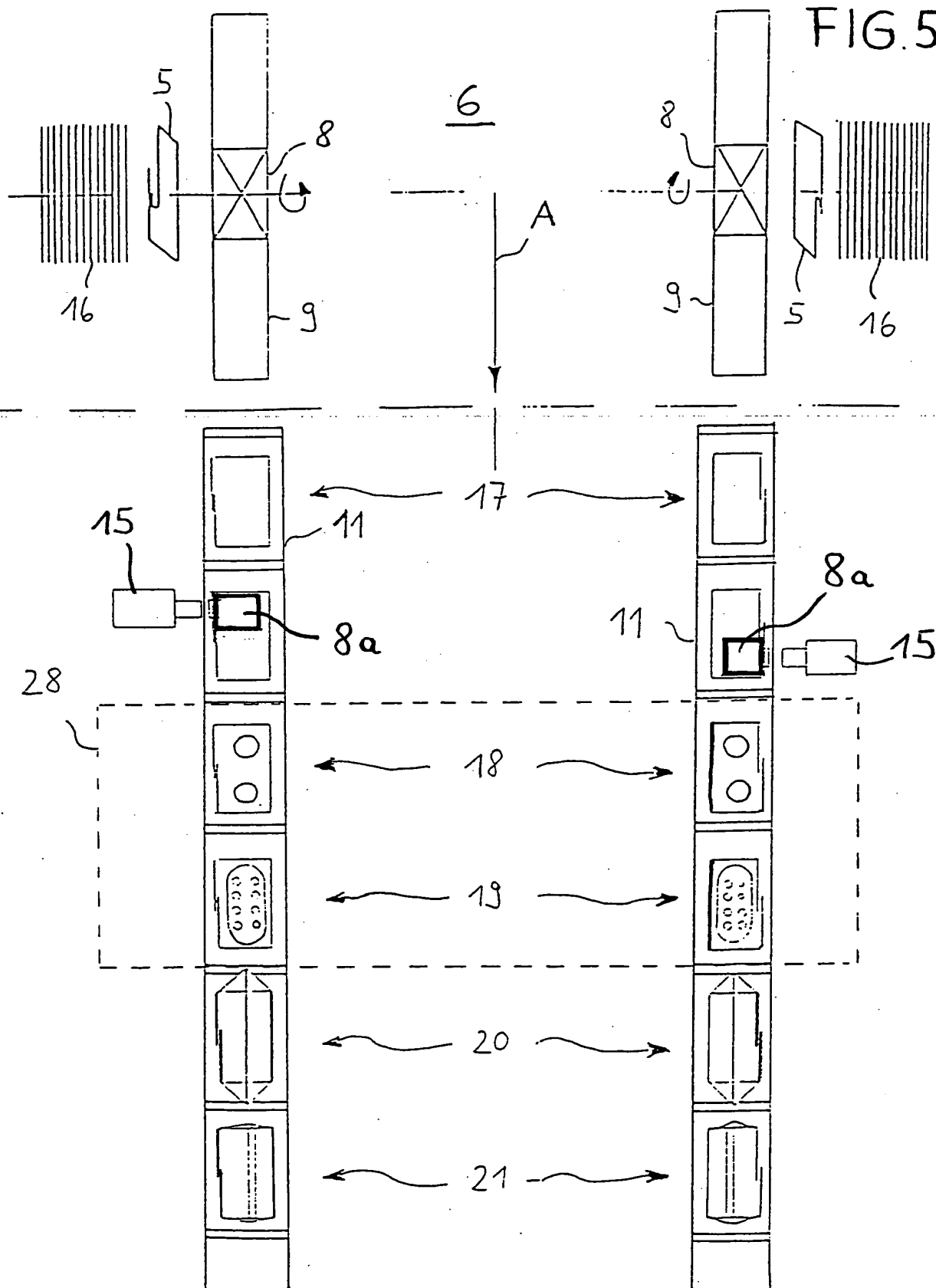
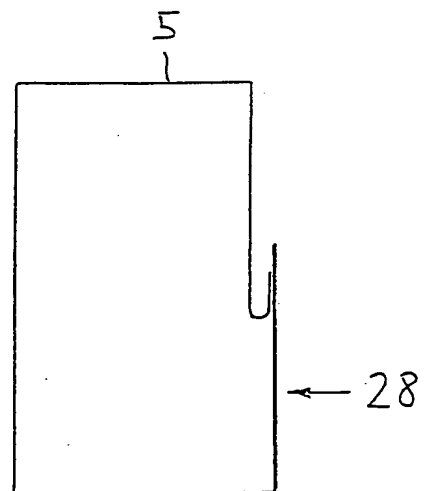
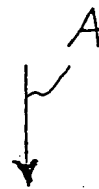
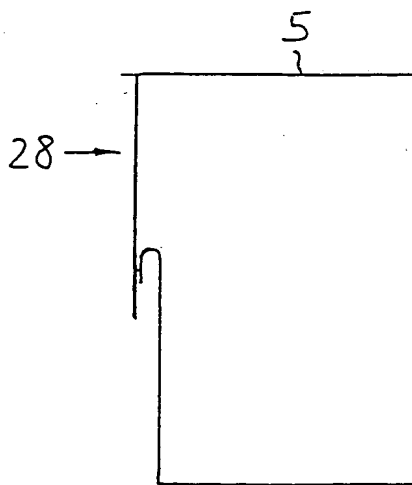
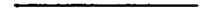
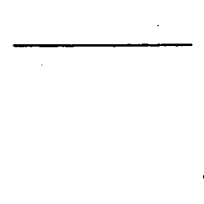
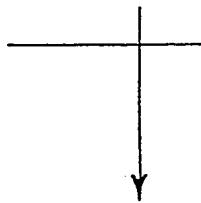
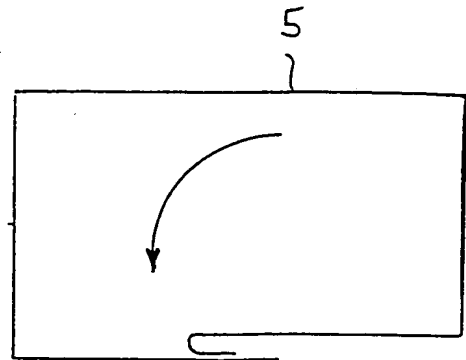
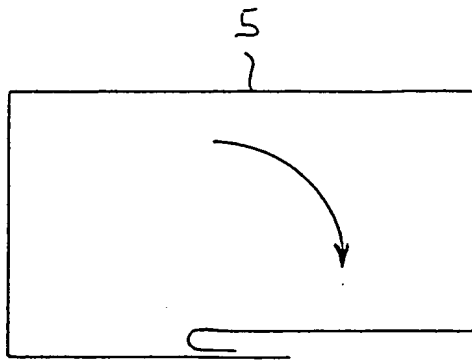


FIG. 6



Z u s a m m e n f a s s u n g

Es wird ein Verfahren zur Herstellung einer Verbundpackung mit einer durch eine Aufreißlasche verschlossenen Öffnung beschrieben. Um eine Verbundpackung mit einem derartigen Verschuß kostengünstig herstellen zu können, sind bei dem erfindungsgemäßen Verfahren folgende Schritte vorgesehen:

- Ausstanzen einer Öffnung (22) in einem Packungsmaterial,
- Beschichten des Packungsmaterials zumindest im Bereich der Öffnung (22),
- Erzeugen eines Packungsmantels (5) aus dem beschichteten Packungsmaterial,
- Zuführen des Packungsmantels in eine Füllmaschine oder zu einem einer Füllmaschine vorgeschalteten Aggregat, und
- Anbringen einer Aufreißlasche (24) auf der Öffnung (22) des Packungsmantels (5) in der Füllmaschine bzw. an dem der Füllmaschine vorgeschalteten Aggregat.

Gegenstand der Erfindung ist ferner eine nach dem Verfahren hergestellte Verbundpackung.

Für die Zusammenfassung ist die Fig. 4 bestimmt.

FIG. 4

